

51

Int. Cl. 3:

**A 43 B 17/14**

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 29 26 246 A 1**

11

# **Offenlegungsschrift 29 26 246**

21

Aktenzeichen: P 29 26 246.2

22

Anmeldetag: 29. 6. 79

43

Offenlegungstag: 15. 1. 81

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: Verfahren zum Anpassen einer Schuheinlage, Schuheinlage und Fertigungssatz zum Durchführen des Verfahrens

71

Anmelder: Stefan Sportschuhe GmbH, St. Stefan (Österreich)

74

Vertreter: Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dr.-Ing.;  
Stockmair, W., Dr.-Ing., Ae.E.; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;  
Jakob, P.H., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte,  
8000 München

72

Erfinder: Lutz, Norbert, 8501 Eckental

**DE 29 26 246 A 1**

Nürnberg, 28. 06. 1979  
120/62

Norbert Lutz, Forther Hauptstr. 23, 8501 Eckental

A n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Anpassen einer Schuheinlage, insbesondere für Bergschuhe, an den Fuß eines Benutzers, dadurch gekennzeichnet, daß in eine flexible, flache und fußsohlenähnlich berandete Sohlen-Hülle mit einer Füllung aus aushärtbarer Silikon-Kautschuk-Grundkomponente mittels einer Injektionsspritze Härter eingespritzt wird, daß die gefüllte Hülle danach geknetet und dann als Einlegesohle in den Schuh eingelegt wird und die Sohle des Fußes im Schuh in Normalstellung unter leichter Belastung auf die gefüllte Hülle aufgesetzt wird, bis die Hüllen-Füllung zu einer elastischen, anatomisch angepaßten Stütz-Sohle ausgehärtet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einlegen in den Schuh ein rückwärtiger Hinterkappen-Fortsatz an der Sohlen-Hülle, der ebenfalls mit gespritzter und durchgekneteter Silikon-Kautschuk-Grundmasse gefüllt ist, vor Einführen des Fußes in den Schuh im rückwärtigen Stiefelschaftbereich hochgezogen wird.

3. Schuheinlage, insbesondere für Bergschuhe, dadurch gekennzeichnet, daß eine flexible, flache, fußsohlenähnlich berandete Hülle (1) mit einer nach Zusatz von Härter zu einer elastischen Stütz-Sohle aushärtenden Silikon-Kautschuk-Grundkomponente gefüllt ist.

4. Schuheinlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlen-Hülle (1) in rückwärtigem Anschluß an ihren Fersenbereich (2) einen angelenkten Hinterkappen-Fortsatz (5) aufweist, der ebenfalls flach-taschenförmig ausgestaltet und mit einer nach Zusatz von Härter elastisch aushärtenden Silikon-Kautschuk-Grundkomponente gefüllt ist.

5. Fertigungssatz, zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine flexible, flache und fußsohlenähnlich berandete Hülle (1) mit einer Füllung aus elastisch aushärtbarer Silikon-Kautschuk-Grundkomponente sowie durch eine Injektions-Spritze (10) mit einer nach Art und Menge der Hüllen-Füllung angepaßten Härter-Füllung.

6. Fertigungssatz, zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine flexible, flache und dem rückwärtigen Schaftbereich eines Stiefels geometrisch angepaßte Hülle mit einer Füllung aus elastisch aushärtbarer Silikon-Kautschuk-Grundkomponente sowie durch eine Injektions-Spritze (10) mit einer nach Art und Menge der Hüllen-Füllung angepaßten Härter-Füllung.

Nürnberg, 28. 06. 1979  
120/62

Norbert Lutz, Forther Hauptstr. 23, 8501 Eckental  
-----

"Verfahren zum Anpassen einer Schuheinlage, Schuheinlage und Fertigungssatz zum Durchführen des Verfahrens"  
-----

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine Schuheinlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 3 und einen Fertigungssatz gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 5.

Aus der Orthopädie-Technik ist es bekannt, den Abdruck eines verformten Fußes anatomisch zu korrigieren und danach eine stützende und korrigierende Schuheinlage zu fertigen, beispielsweise wiederum im Abguß. Dieses Vorgehen ist jedoch recht zeit- und materialaufwendig und rechtfertigt sich deshalb zwar für medizinische Korrekturmaßnahmen, die am Abguß-Modell am korrektesten durchgeführt werden können, nicht jedoch für Massenausstattungen wie etwa stützende Einlegesohlen, beispielsweise für Bergschuhe, bei gesunden, korrekt ausgebildeten Füßen.

Auf dem Gebiete der Skischuh-Ausgestaltung ist es bekannt, im Innern eines steifen Kunststoff-Außenschuhs einen in gewissem Maße verformbaren Hohlkammer-Innenschuh anzuordnen, dessen Hohlraum zur Anpassung des Zwischenraumes zwischen dem Fuß des Benutzers und der Innenwandung des

Außenschuhs mit beispielsweise Luft oder Wachs gefüllt wird. Die praktisch allseitig erfolgende Umgebung des Fußes mit Füllmaterial, zumal mit inkompressiblem Füllmaterial wie Luft oder tiefen Temperaturen ausgesetztem Wachs, ist schon für den Träger eines Skischuhs nicht optimal und beispielsweise zur Anwendung in Bergschuhen aufgrund der festen Einschnürung des Fußes und ggf. auch des großen Gewichts des gefüllten Innenschuhs nicht tragbar.

In Erkenntnis dieser Gegebenheiten liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Schuheinlage bzw. einen Fertigungssatz zum Ausüben des Verfahrens zum Zwecke des Gewinnens einer solchen Schuheinlage zu schaffen, die unter Gewährleistung der Beweglichkeit des Fußes im Stiefel, beispielsweise in einem Bergschuh, eine Anpassung der individuellen Anatomie des Fußes an den Bergschuh bei elastischer Stützfunktion zumindest im Bereiche der Fußsohle erbringen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß beim gattungsgemäßen Verfahren die Verfahrensteilschritte gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1, bei der gattungsgemäßen Schuheinlage die Teilmerkmale gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 3 und beim Fertigungssatz die Komponenten gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 5 verwirklicht bzw. bereitgestellt werden.

Aufgrund der dünnen taschenförmigen Ausbildung der Sohlenhülle sowie aufgrund der Tatsache, daß Silikonkautschuk ein einfach handhabbarer und aus handelsüblichen Komponenten verarbeitbarer, elastisch aushärtender Kunststoff ist, erbringt die Erfindung bei nur vernachlässigbar geringer Gewichtszunahme des mit der erfindungsgemäßen Schuheinlage ausgestatteten Stiefels eine anatomisch

ideale und das Trageverhalten des Stiefels günstig beeinflussende, individuell anpaßbare Schuheinlage aus einem Material, das absolut gesundheitsunschädlich ist und im ausgehärteten Zustand die wünschenswerten Stützeigenschaften bei dennoch verbleibender Kompressibilität, also Elastizität erbringt. Der definierten kleinen Menge an Silikonkautschuk-Grundkomponente in der Sohlen-Hülle ist die erforderliche Härter-Menge, die in der Injektionsspritze bereitgestellt wird, ohne weiteres eindeutig zuzuordnen, so daß auch durch Ungeübte keine Fehlentwicklung im Zuge des Aushärtens der Hüllenfüllung bei aufgesetzter Fußsohle im Stiefel hervorgerufen werden kann. Umständliches Einfüllen der aushärtebereiten Komponenten in Hohlkammern der bereits in den Stiefel eingelegten Hülle tritt nicht auf, da nach dem Einspritzen des Härters die Hüllenfüllung lediglich einige Minuten lang kräftig durchgewalkt zu werden braucht, um dann, zum Aushärten zur elastischen und anatomisch angepaßten Schuheinlage unter aufgesetztem Fuß, in den Stiefel eingelegt zu werden.

Es ist zweckmäßig, gemäß der Weiterbildung nach Anspruch 2 bzw. Anspruch 4 in rückwärtigem Anschluß an den Fersenbereich der Sohlen-Hülle einen ebenfalls mit Silikonkautschuk-Grundkomponente gefüllten, flachen taschenförmigen Hinterkappen-Fortsatz vorzusehen, der beim Einlegen der Sohlen-Hülle in den Stiefel an der rückwärtigen Innenwand des Stiefel-Schaftes aufgerichtet wird, um hier eine rückwärtige Abstützung des Fersen- und Achillessehnenbereiches des Fußes, möglichst mit seitlicher Schutzfunktion für den Schienbeinknöchel, zu verwirklichen. Insbesondere dient ein solcher mit elastisch aushärtender Füllung versehener Hinterkappen-Fortsatz auch der Anpassung standardisierter und an sich zu großer Stiefel wie etwa Bergschuhe an die individuelle Fußgröße des Benutzers.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachstehender Beschreibung eines in der Zeichnung unter Beschränkung auf das Wesentliche vereinfacht dargestellten Realisierungsbeispiels für den erfindungsgemäßen Fertigungssatz zum Ausüben des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. zum Gewinnen einer erfindungsgemäßen Schuheinlage. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt in der Ebene ausgebreitet die Sohlen-Hülle mit Fersen-Fortsatz in schräger Draufsicht sowie eine Härter-Spritze.

Der in der Zeichnung dargestellte Fertigungssatz weist, zur Ausbildung einer der Fuß-Sohle des Schuh-Benutzers angepaßten elastisch-stützenden Schuheinlage, eine flexible, flache und fußsohlenähnlich berandete Hülle 1 auf, die mit einer Füllung aus noch nicht ausgehärteter Silikonkautschuk-Grundkomponente gefüllt ist. Zwischen dem Fersenbereich 2 und dem Ballenbereich 3 weist die Sohlen-Hülle 1 einen verschmälerten Schuhgelenkbereich 4 auf. Entgegen der Darstellung in der Zeichnung kann die Umriß-Profilierung der Sohlen-Hülle 1 ohne weiteres symmetrisch zur Längsachse ausgebildet sein, da die Anpassung an den Fuß und damit die Rechts-Links-Orientierung erst im Zuge des Aushärtens unter Belastung durch den Fuß des Benutzers erfolgt, wie unten näher beschrieben.

Rückwärtig schließt sich, jenseits des Fersenbereiches 2, an die Sohlen-Hülle 1 ein Hinterkappen-Fortsatz 5 an, der ebenfalls als flache, flexible Tasche ausgebildet und mit dem gleichen Material, wie die Sohlen-Hülle 1, gefüllt ist. Vorzugsweise ist, wie dargestellt, der Hinterkappen-Fortsatz 5 einstückig mit der Sohlen-Hülle 1 ausgebildet und an diese über einen abgesteppten oder verschweißten, jedenfalls nicht als gefüllter Hohlraum ausgebildeten

- 8 -

Scharnierbereich 6 angeschlossen, im Verlaufe dessen der Hinterkappen-Fortsatz 5 beim Einlegen der Sohlen-Hülle 1 in einen Schuh längs der Innenwandung der Schuh-Hinterkappe hochgeklappt wird.

Der Hinterkappen-Fortsatz 5 weist in der Nachbarschaft seines freien Stirnrandes 7 flügelartige Ausbuchtungen 8 auf, die sich beim Einlegen des Hinterkappen-Fortsatzes 5 gegen die Innenwandung einer Schuh-Hinterkappe zur Abstützung und Schonung des Schienbeinknöchels des Fußes des Benutzers gegen die Innenwandung des Schaft-Seitenteiles eines Stiefels anlegen. Am Stirnrand 7 des Fortsatzes 5 ist eine Schlaufe 9 befestigt oder einstückig damit ausgebildet, um beim Einführen eines Fußes in einen Stiefel den hochgeklappten Hinterkappen-Fortsatz 5 daran zu hindern, herabgedrückt und gestaucht zu werden. Außerdem kann mittels der Schlaufe 9 die fertig angepaßte Schuheinlage im rückwärtigen Oberrandbereich eines Stiefelschaftes am Stiefel befestigt werden.

Die Härter-Spritze 10 ist nach Art einer üblichen Injektionsspritze mit Hohlneedle 11, Handhabe 12 und Spritzkolben 13 in einem zylindrischen Behälter 14 zur Aufnahme der Härter-Komponente ausgebildet. Die Füllung des Behälters 14 ist nach Art und Menge auf die Füllung der Sohlen-Hülle 1 und ggf. des Hinterkappen-Fortsatzes 5 abgestellt. Eine Markierung 15 auf der durchscheinenden Wandung des Behälters 14 gibt an, bis zu welcher Vorschub-Stellung des Spritzkolbens 13 die Härter-Komponente in welchen Teil der Doppeltasche in Form der Sohlen-Hülle 1 und des Hinterkappen-Fortsatzes 5 einzuspritzen ist.

- 8 -

Das Einspritzen der Härter-Komponente in die Füllung aus Silikonkautschuk-Grundkomponente erfolgt durch das Material der Hülle 1 bzw. des Fortsatzes 5, durch Einstechen der Hohnadel 11, hindurch noch vor dem Einlegen in einen Stiefel.

Der durch Einspritzen mit Härter versetzte Silikonkautschuk wird dann durch Kneten der Hülle 1 und ggf. des Fortsatzes 5 kräftig durchgewalkt, damit eine möglichst gute Verteilung des Härters im Silikonkautschuk-Grundmaterial stattfindet. Versuche haben gezeigt, daß es bei Materialmengen der für erfindungsgemäße Schuheinlagen in Betracht kommenden Größenordnungen und angesichts der sehr flachen mit Silikonkautschuk gefüllten Hohlräume vollständig genügt, die Hülle 1 samt Fortsatz 5 einige Minuten lang zwischen den Händen zusammenzuballen und zu kneten.

Sodann werden die Hülle 1 und der Fortsatz 5 wieder geglättet, und mit hochgeklapptem Fortsatz 5 wird die Hülle 1 in das Innere eines Stiefels, etwa eines Bergschuhs, unter Anlage des Fortsatzes 5 gegen das Innere des Stiefel-Hinterkappenbereiches, eingelegt.

Es wird dann der zugeordnete Fuß derjenigen Person, die künftig diesen Bergschuh oder dergleichen mit individuell angepaßter elastisch-stützender Schuheinlage tragen soll, in das Innere des Stiefels eingeführt und darin bei geringer Belastung der Fußsohle in normaler Haltung über einen Zeitraum in der Größenordnung von 10 Minuten (je nach Abstimmung zwischen Silikonkautschuk-Grundkomponente und Härter-Material) belassen. In dieser Zeit härtet die zunächst weiche Silikonkautschuk-Füllung der Hülle 1 und des Fortsatzes 5 unter Anpassung an die Form des benachbarten Bereiches des Fußes zu einem zwar noch elastischen

- 1 -

aber nicht mehr nachgiebig-weichen, sondern eine Stützfunktion ausübenden Material aus. Danach kann der Fuß wieder aus dem Stiefel entfernt werden, und der Stiefel ist mit einer herausnehmbaren, elastischen aber formstabilen diesem Fuß individuell angepaßten Schuheinlage zum Unterstützen des Fußbettes und zur Schonung des Fersen- und Knöchelbereiches ausgestattet. Dabei hat die ausgehärtete Füllung im Hinterkappen-Fortsatz 5 zugleich die Funktion einer Anpassung des an sich zu großen Stiefels an den Fuß des Trägers. Für den Fall, daß weitergehende Schuhanpassung durch Abstützung des Fuß-Fersenbereiches gegen die Schuh-Hinterkappe bzw. den rückwärtigen Bereich des Stiefel-Schaftes erforderlich ist, kann der Hinterkappen-Fortsatz 5 auch (in der Zeichnung nicht berücksichtigt) zusätzlich mit taschenförmigen Bereichen ausgestattet sein, in die nachträglich schon mit Härter vermengte Silikonkautschuk-Grundkomponente von der Schaftöffnung her nachgefüllt werden kann.

Jedenfalls erbringt die Füllung der taschenförmigen Ausbildung von Hülle 1 und Fortsatz 5 eine vollständige Anpassung der Schuheinlage als Mittler zwischen der standardisierten Innenform des Schuhs und der individuellen Profilierung des Fußes mittels wenig aufwendiger und leicht sowie reproduzierbar handhabbarer Mittel.

Im Gegensatz zu den nicht-luftaushärtenden und zu den aufschäumenden Silikon-Materialien ergibt das im Rahmen der Erfindung einsatzfindende Zweikomponenten-Silikon, also die Kombination aus Silikonkautschuk-Grundmaterial und aus Härter, eine kompressible, anatomisch dem individuellen Fuß korrekt angepaßte Stütz-Einlegesohle, die aufgrund ihrer auch im ausgehärteten Zustand ver-

bleibenden Kompressibilität auch hervorragend als elastische Einlage in Tennisschuhen geeignet ist und somit die verletzungsgefährdende Beanspruchung eines Tennisspielers auf Hartboden ganz erheblich herabsetzt.

Im Rahmen der Erfindung kann zur Herabsetzung des Gewichts der angepaßten, elastisch-stützenden Silikonkautschuk-Einlegesohle die in die Hohlräume (Hülle 1 und Fortsatz 5) eingefüllte Grundkomponente mit spezifisch leichteren Füllstoffen versetzt sein. Als solches Füllmaterial ist Hydrogen-Kieselsäure geeignet, das zugleich verdichtend und damit die Stützfunktion der Sohle verbessernd mit der Silikonkautschuk-Grundkomponente zusammenwirkt. Als solche Füllmaterialien sind darüber hinaus aber auch Kunststoff-Granulate wie etwa Kugeln aus mikroporösem Polystyrol sehr gut geeignet.

Als Material für die Hülle 1 selbst und ggf. ihren einstückig damit ausgebildeten Hinterkappen-Fortsatz 5 eignet sich insbesondere weiche Kunststoffolie, die zur Außenseite hin hautfreundlich, etwa mit textiler Struktur oder mit Schaumstoff, kaschiert ist. Zur Ausbildung des mit Silikonkautschuk-Grundkomponente zu füllenden Hohlraumes werden einfach zwei entsprechend zugeschnittene Kunststoffolien mit ihrer Kaschierung nach außen aufeinandergelegt und längs der Berandung vernäht oder (bevorzugt) verschweißt. Der Scharnierbereich 6 zwischen der Sohlen-Hülle 1 und dem Hinterkappen-Fortsatz 5, der einen hermetischen Abschluß zwischen den beiden Hohlräumen voneinander gewährleistet, kann zugleich als Solltrennstelle ausgebildet sein, um hier bei Bedarf den Hinterkappen-Fortsatz 5 von der Sohlen-Hülle 1 abzu-

reißen, wenn bei einem für universelle Verwendung angebotenen Fertigungssatz nur hinsichtlich der Anpassung einer stützenden, elastischen Einlegesohle von der Sohlen-Hülle 1 Gebrauch gemacht werden soll.

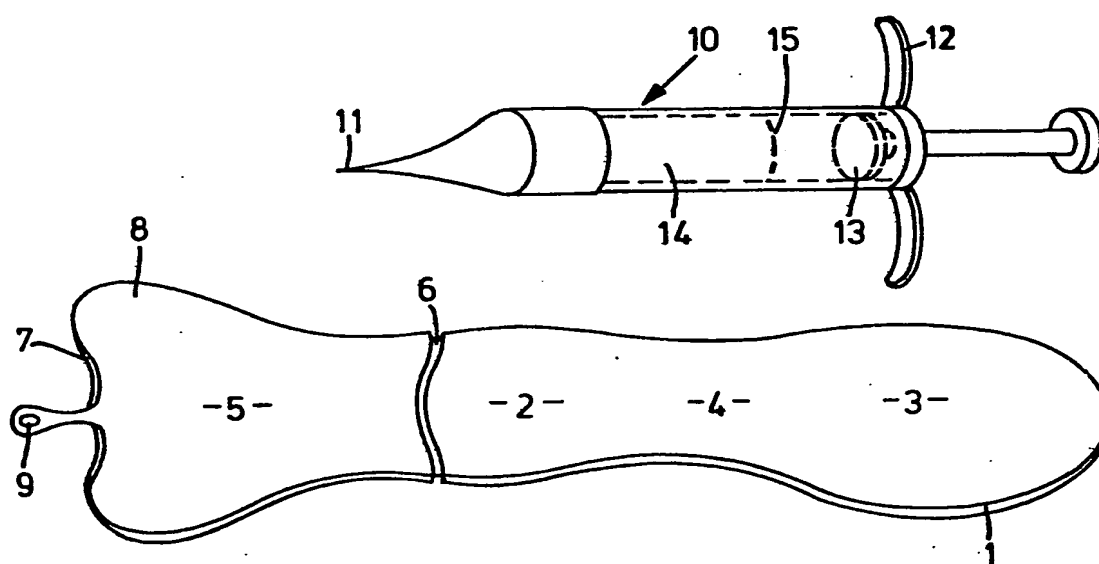
-12-  
Leerseite

2926246

- 13 -

Nummer: 29 26 246  
Int. Cl.2: A 43 B 17/14  
Anmeldetag: 29. Juni 1979  
Offenlegungstag: 15. Januar 1981

NACHGEREICHT



030063/0303

ORIGINAL INSPECTED

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**